

令和8年度（前期日程） 入学者選抜学力検査問題 数学 ③ 略解

※ 答えを導出する過程も重視します。

1 (問 1)  $S_5 = 36, S_6 = 48$  (問 2)  $S_{2n-1} = 2n^2(n-1), S_{2n} = 2n(n-1)(n+1)$

(問 3)  $\sum_{\ell=1}^{2n} S_{\ell} = \frac{n(n+1)(n-1)(3n+4)}{3}$

2 (問 1)  $p_{m,n} = \left(1 - \frac{1}{m}\right)^n$  (問 2)  $n$  の最小値は 57 (問 3)  $\frac{1}{e^2}$

3 (問 1)  $\overrightarrow{OD} = \frac{3}{4-x^2}(\vec{a} + \vec{b})$  (問 2) (四面体 OABC の体積)  $= \frac{x\sqrt{3-x^2}}{4}$

(問 3)  $x = \frac{8}{5}$

4 (問 1)  $x = e$  で極大値  $\frac{1}{e}$  になる。

(問 2)  $n = 3, 4$  のとき  $s_n = 0, n \geq 5$  のとき  $\frac{n^2 - 5n + 2}{2}$  (問 3)  $\frac{1}{10}$